VIKING PUMP

MANUAL DE SERVIÇO TÉCNICO

BOMBAS PARA SERVIÇO PESADO COM LÍQUIDOS ABRASIVOS MONTADA EM SUPORTE
SÉRIE 4625
TAMANHOS H - M

SEÇÃO	**TSM 410.2**
PÁGINA	**1 DE 10**
EDIÇÃO	**C**

CONTEÚDO

Introdução **1**
Informação especial **3**
Manutenção **3**
Desmontagem **5**
Montagem **6**
Ajuste do mancal de encosto **8**
Instruções da válvula de alívio de pressão **9**

INTRODUÇÃO

As ilustrações usadas neste manual são apenas para fins de identificação e não podem ser usadas para encomenda de peças. Obtenha uma lista de peças por meio da fábrica ou de um representante Viking. Sempre forneça o nome completo da peça, o número e material da peça, juntamente com o número do modelo e número de série da bomba quando encomendar peças de reparo. A bomba desmontada ou número de modelo de unidade da bomba e o número de série podem ser encontrados na placa de identificação.

No sistema de número de modelos da Viking as letras do tamanho básico são combinadas com o número de série 4625 para indicar tanto a unidade da bomba desmontada ou montada.

BOMBA DESMONTADA	UNIDADES
VEDAÇÃO MEC.	As unidades são designadas pelos números de modelo da bomba desmontada seguidos por uma ou mais letras indicando o estilo de transmissão. **V** = Correia V **D** = Transmissão direta **R** = Redutor de velocidade Viking **P** = Redutor de velocidade comercial
H4625	
HL4625	
K4625	
KK4625	
L4625	
LQ4625	
LL4625	
Q4625	
M4625	

Este manual só se trata das Bombas para Serviço Pesado com Líquidos Abrasivos Montada em Suporte Série 4625. Consulte as **Figuras 1** a **14** para conhecer a configuração e a nomenclatura gerais usadas neste manual. As especificações e recomendações da bomba estão listadas na Seção 410 do Catálogo, Bombas para Serviço Pesado com Líquidos Abrasivos Montada em Suporte Série 4625.

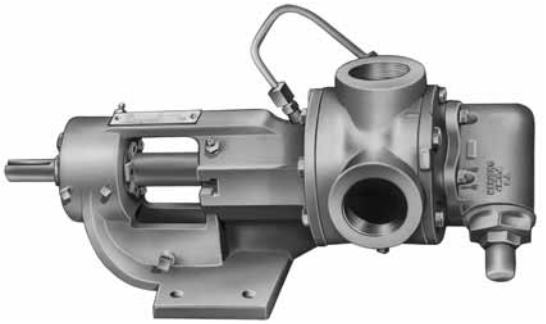


FIGURA 1 - TAMANHOS H E HL

FIGURA 2 - TAMANHOS K, KK E L

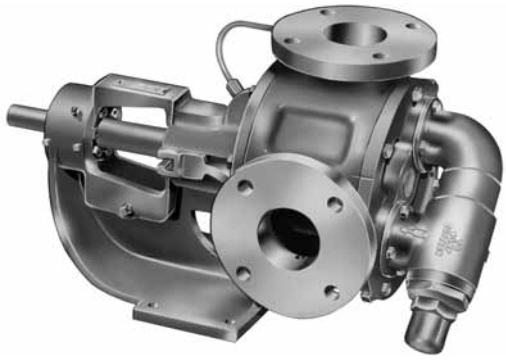


FIGURA 3 - TAMANHOS LQ E LL

FIGURA 4 - TAMANHOS Q E M

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E INSTRUÇÕES

INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO INADEQUADA DA BOMBA PODEM CAUSAR LESÕES GRAVES OU MORTE E/OU RESULTAR EM DANOS À BOMBA E/OU OUTRO EQUIPAMENTO. A GARANTIA DA VIKING NÃO COBRE FALHAS DEVIDO À INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO IMPRÓPRIAS.

ESTA INFORMAÇÃO DEVE SER COMPLETAMENTE LIDA ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA BOMBA E DEVE SER MANTIDA COM A BOMBA. A BOMBA DEVE SER INSTALADA, OPERADA E CONSERTADA APENAS POR PESSOAS ADEQUADAMENTE TREINADAS E QUALIFICADAS.

AS SEGUINTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DEVEM SER SEGUIDAS E MANTIDAS EM TODAS AS CIRCUNSTÂNCIAS.

Símbolo Legenda:

⚠ **Perigo -** Deixar de seguir a instrução indicada pode resultar em lesões graves ou morte.

AVISO **Aviso -** Em adição a possíveis lesões graves ou morte, deixar de seguir a instrução indicada pode causar dano à bomba e/ou outros equipamentos.

⚠ **ANTES DE** abrir qualquer câmara de líquido (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio,etc.), certifique-se de que:

- Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida das linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.
- Os meios de sistema de acionamento da bomba (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto estiverem sendo realizados trabalhos na bomba.
- Você saiba com que material a bomba esteve trabalhando, tenha obtido uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) para o material e compreendido e seguido todas as precauções apropriadas para o manuseio seguro do material.

⚠ **ANTES DE** operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do acionador estejam no lugar.

⚠ **NÃO** opere a bomba se a tubulação de sucção ou descarga não estiver conectada.

⚠ **NÃO** coloque os dedos na câmara de bombeamento ou suas portas de conexão ou quaisquer partes do trem de transmissão se houver **qualquer possibilidade** de os eixos da bomba serem girados.

⚠ **AVISO** **NÃO** ultrapasse a pressão, velocidade e temperatura classificadas para as bombas ou modifique os parâmetros de sistema/tarefa daqueles originalmente fornecidos para a bomba, sem confirmar sua adequação para o novo serviço.

⚠ **AVISO** **ANTES** de operar a bomba, certifique-se de que:

- Ela esteja limpa e livre de detritos.
- todas as válvulas nas tubulações de sucção e descarga estejam completamente abertas.
- Toda a tubulação conectada à bomba esteja completamente apoiada e corretamente alinhada com a bomba.
- A rotação da bomba esteja correta para a direção de fluxo desejada.

AVISO **INSTALE** manômetros/sensores de pressão próximo às conexões de sucção e descarga da bomba para monitorar pressões.

⚠ **AVISO** **TENHA** cuidado extremo ao levantar a bomba. Dispositivos de elevação adequados devem ser usados quando apropriado. Argolas para levantar instaladas na bomba devem ser usadas **apenas** para levantar a bomba, **não** a bomba com direção e/ou placa de base. Se a bomba estiver montada em uma placa base, esta deve ser usada para todos os fins de elevação. Se eslingas forem usadas para elevação, elas devem estar acopladas segura e firmemente. Para peso da bomba sozinha (que não inclui o acionamento e/ou placa base), consulte o catálogo de produtos da Viking Pump.

⚠ **NÃO** tente desmontar uma válvula de alívio de pressão que não teve a pressão de mola aliviada ou esteja montada em uma bomba que esteja em funcionamento.

⚠ **EVITE** contato com áreas quentes da bomba e/ou do acionamento. Certas condições de operação, dispositivos de controle de temperatura (camisa de água, rastreador de temperatura, etc.), instalação inadequada, operação inadequada e manutenção inadequada podem causar altas temperaturas na bomba e/ou acionamento.

⚠ **AVISO** **A BOMBA** deve receber proteção de pressão. Isso pode ocorrer por meio de uma válvula de alívio montada diretamente na bomba, uma válvula de alívio de pressão em linha, um dispositivo limitador de torque ou um disco de ruptura. Se a rotação da bomba puder ser revertida durante operação, a proteção de pressão deve ser fornecida nas ***duas*** laterais da bomba. As tampas de rosca ajustáveis da válvula de alívio devem sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, a posição da válvula de alívio deve ser modificada. Válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou regular a pressão de descarga. Para obter informações adicionais, consulte o Manual de Serviço Técnico da Viking Pump TSM 000 e o Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31.

⚠ **AVISO** **A BOMBA** deve ser instalada em um local que permita acesso seguro para manutenção de rotina e para inspeção durante operação para verificar vazamento e monitorar o funcionamento da bomba.

INFORMAÇÃO ESPECIAL

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio etc.), certifique-se de que:

1. **Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.**
2. **Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.**
3. **Você saiba com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.**

Deixar de seguir as medidas de precaução alistadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

ROTAÇÃO: As bombas Viking funcionam de maneira satisfatória tanto em rotação no sentido horário como no sentido anti-horário. A rotação do eixo determina qual porta é de sucção e qual é de descarga. A porta na área em que os elementos de bombeamento (dentes da engrenagem) emergem da malha é a porta de sucção.

VÁLVULAS DE ALÍVIO DE PRESSÃO:

1. As bombas Viking são bombas de deslocamento positivo e devem ser equipadas com algum tipo de proteção de pressão. Pode ser uma válvula de alívio instalada diretamente na bomba, uma válvula de alívio de pressão em linha, um dispositivo limitador de torque ou um disco de ruptura.

2. Há opções de válvula de alívio disponíveis naqueles modelos de bomba projetados para aceitar uma válvula de alívio. As opções podem incluir uma válvula de alívio de retorno ao tanque e uma válvula de alívio com camisa. As bombas equipadas com uma placa superior com camisa geralmente não estão disponíveis com válvulas de alívio.

3. Se a rotação da bomba precisar ser revertida durante operação, a proteção de pressão deve ser fornecida em ambos os lados da bomba.

4. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, remova a válvula de alívio de pressão e gire até o fim. Consulte as **Figuras 1** e **2** na página 1.

5. Válvulas de alívio de pressão não podem ser usadas para controlar o fluxo da bomba ou regular a pressão de descarga.

Para obter informações adicionais sobre válvulas de alívio de pressão, consulte o **Manual de Serviço Técnico TSM000** e o **Boletim de Serviço de Engenharia ESB-31**.

SELOS MECÂNICOS ESPECIAIS:

Tomar cuidados extras ao reparar essas bombas. Certifique-se de ler e seguir todas as instruções especiais fornecidas com a bomba.

MANUTENÇÃO

Bombas das séries 4625 são desenvolvidas para uma vida de serviço longa e sem problemas sob uma grande variedade de condições de aplicação com uma manutenção mínima. Os pontos listados abaixo ajudarão a obter uma vida de serviço longa.

LUBRIFICAÇÃO: A lubrificação externa deve ser aplicada lentamente com uma pistola em todos os pontos de lubrificação a cada 500 horas de operação com graxa multiuso, NLGI # 2. Não coloque graxa em excesso. Aplicações que envolvem temperaturas muito altas ou baixas requererão outros tipos de lubrificação. Consulte o **Boletim de Serviço de Engenharia ESB-515.** Consulte a fábrica caso tiver perguntas específicas sobre lubrificação.

LIMPANDO A BOMBA: Mantenha a bomba o mais limpa possível. Isto facilitará os trabalhos de inspeção, ajuste e reparo e ajudará a evitar deixar passar um ponto de graxa coberto por sujeira.

ARMAZENAMENTO: Se a bomba for armazenada ou não for usada por seis meses ou mais, drene-a e aplique uma fina camada de óleo leve não detergente SAE 30 em todas as suas partes internas. Lubrifique os encaixes e aplique graxa às extensões do eixo da bomba. A Viking sugere girar o eixo da bomba com a mão em uma volta completa a cada 30 dias para circular o óleo.

FERRAMENTAS DE REPARO SUGERIDAS: As seguintes ferramentas devem estar disponíveis para reparar apropriadamente as bombas da Série 4625. Estas ferramentas são adicionais às ferramentas padrão de mecânica tais como chaves de rosca, alicates, chaves de fenda etc. A maioria dos itens pode ser obtida em uma casa de ferramentas industriais.

1. Martelo de cabeça macia

2. Luva de instalação do selo mecânico
2-751-002-900 para selo de 1,125 polegadas; H e HL 4625
2-751-003-900 para selo de 1,4375 polegadas; K e LL 4625
2-751-005-630 para selo de 2,4375 polegadas; Q e M4625

3. Chave de aperto da contraporca do rolamento
(Fonte: #471 J.H. Williams & Co. ou equivalente)

4. Chave de aperto, do tipo pino ajustável para uso com tampas de dupla extremidade (Fonte #482 J.H. Williams & Co ou equivalente)

5. Barra de latão

6. Prensa hidráulica

7. Soquete padrão 5/16" de 12 pontos

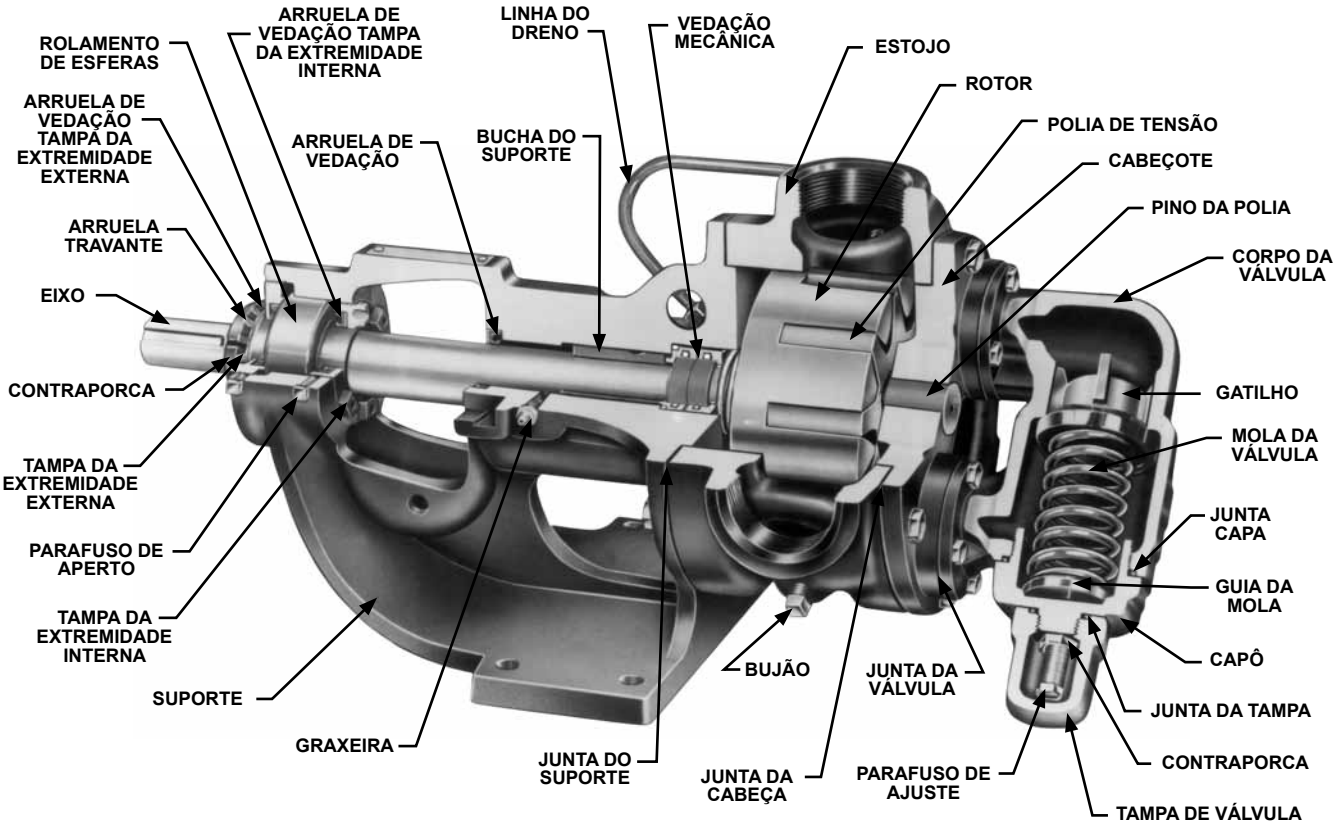
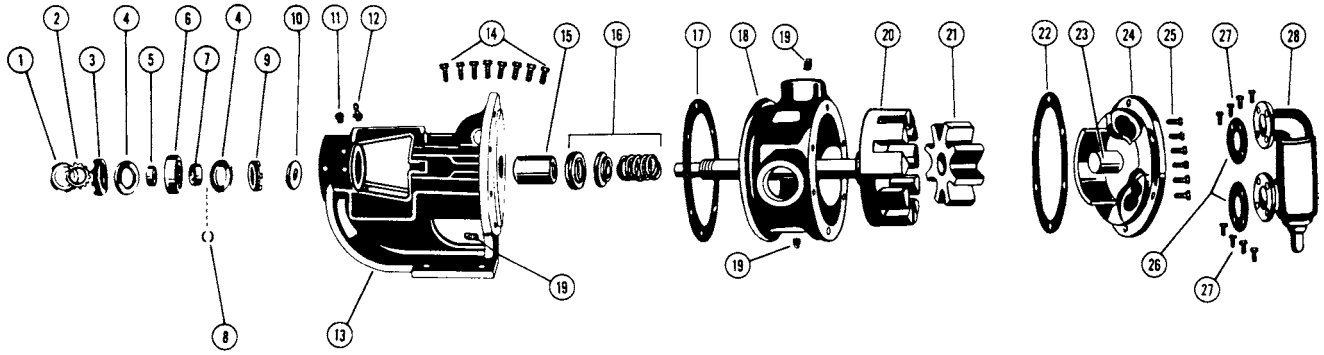
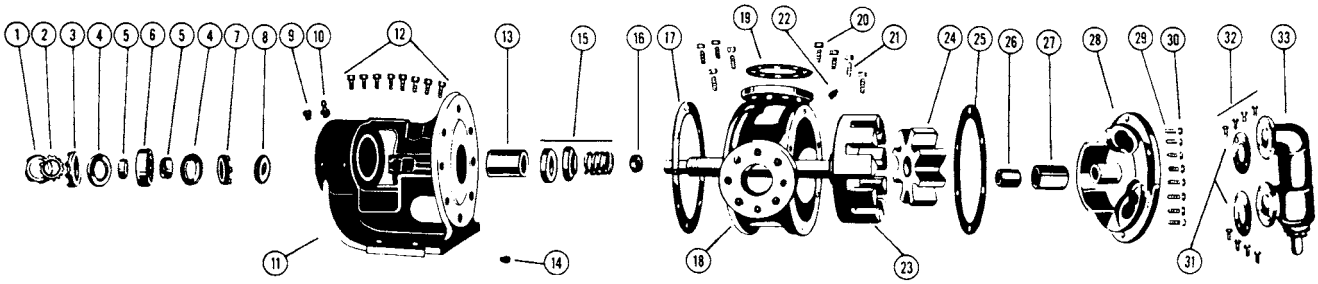


FIGURA 5
VISTA EM CORTE DA KK4625 COM IDENTIFICAÇÃO



VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS H4625, HL4625, K4625, KK4625, L4625, LQ4625 E LL4625
(MODELO KK4625 MOSTRADO)

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	**11**	Tampão do alívio de pressão	**21**	Polia e bucha
2	Arruela travante	**12**	Graxeira	**22**	Junta da cabeça
3	Tampa da extremidade (Externa)	**13**	Suporte e bucha	**23**	Pino da polia
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	**14**	Parafuso de remate do suporte	**24**	Cabeçote e pino livre
5	Espaçador do rolamento (Externo)	**15**	Bucha do suporte	**25**	Parafuso de remate da cabeça
6	Rolamento de esferas	**16**	Vedação mecânica	**26**	Junta da válvula de alívio
7	Espaçador do rolamento (Interno)	**17**	Junta do suporte	**27**	Parafuso de remate da válvula
8	Anel, metade redonda (K-LL)	**18**	Estojo	**28**	Válvula de alívio interna
9	Tampa da extremidade (Interna)	**19**	Bujão		
10	Arruela de vedação da câmara do selo	**20**	Rotor e eixo		



VISTA EXPLODIDA DOS MODELOS Q4625 E M4625 (M4625 MOSTRADO)

ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA	ITEM	NOME DA PEÇA
1	Contraporca	**13**	Bucha do suporte	**25**	Junta da cabeça
2	Arruela travante	**14**	Bujão	**26**	Luva do pino livre & pino auto-travante
3	Tampa da extremidade (Externa)	**15**	Vedação mecânica	**27**	Luva do pino livre
4	Arruela de vedação da tampa da extremidade	**16**	Arruela de pressão (somente M)	**28**	Cabeçote, pino e luva
5	Colar espaçador de mancal	**17**	Junta do suporte	**29**	Parafusos do cabeçote
6	Rolamento de esferas	**18**	Estojo	**30**	Porcas do cabeçote
7	Tampa da extremidade (Interna)	**19**	Junta da flange do tubo	**31**	Junta da válvula de alívio
8	Arruela de vedação da câmara do selo	**20**	Porcas das flanges	**32**	Parafuso de remate da válvula
9	Tampão do alívio de pressão	**21**	Parafusos das flanges	**33**	Válvula de alívio interna
10	Graxeira	**22**	Bujão		Linha do dreno (não ilustrada)
11	Suporte e bucha	**23**	Rotor e eixo		
12	Parafuso de remate do suporte	**24**	Polia e bucha		

DESMONTAGEM

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio etc.), certifique-se de que:

1. **Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.**
2. **Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.**
3. **Você saiba com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.**

Deixar de seguir as medidas de precaução alistadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

1. Marque a cabeça e o estojo antes da desmontagem para assegurar remontagem apropriada. O pino da polia livre, que está deslocado no cabeçote da bomba, deve estar posicionado voltado para e na mesma distância entre as conexões de porta para permitir o fluxo apropriado de líquido através da bomba.

Remova o cabeçote da bomba. ***Não permita que a polia livre saia do pino.*** Para evitar isso, incline o topo do cabeçote para trás durante a remoção. Evite danificar a junta do cabeçote. Se bomba é fornecida com válvula de alívio de pressão, ela não precisa ser removida do cabeçote ou desmontada neste momento. Consulte as **"Instruções da Válvula de Alívio de Pressão"** na página 9.

Se bomba tiver uma placa superior com camisa, esta se separa do cabeçote ao ser removida. A junta entre o cabeçote e placa superior com camisa deve ser totalmente removida. Use uma junta nova ao montar bomba.

2. Remova o conjunto da polia livre e bucha.

3. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire. Solte a presilha da arruela travante e com uma chave de aperto remova a contraporca e a arruela travante do eixo.

4. Empurre o eixo para frente aproximadamente 12,7 mm (0,50 polegada) e remova o par de metades redondas dos anéis sob o espaçador interno do rolamento. Nas bombas dos tamanhos H, HL, Q e M não há nenhum par de metades redondas dos anéis.

5. Remova cuidadosamente o rotor e o eixo para não danificar a bucha do suporte.

6. Remova do eixo a parte rotativa do selo e retire do suporte a sede estacionária do selo.

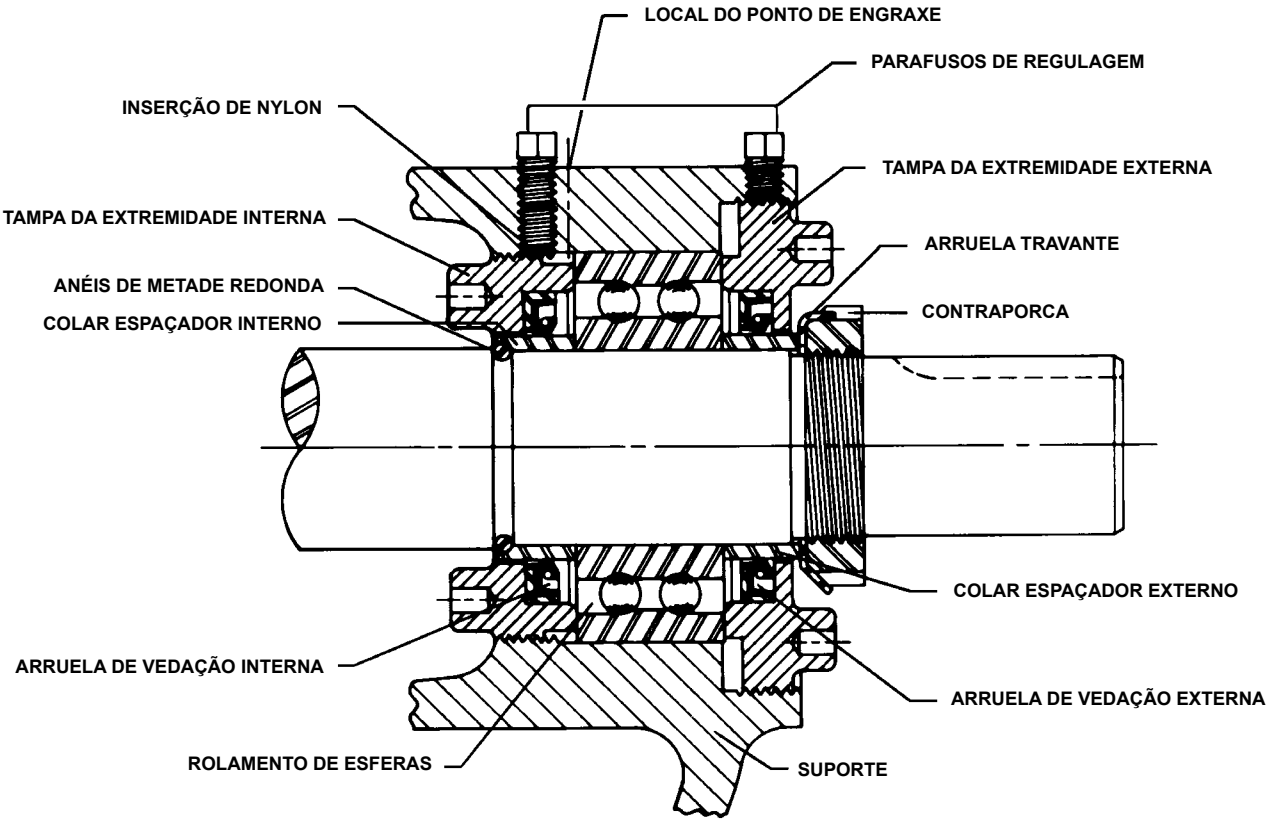


FIGURA 6

7. Solte os parafusos de regulagem. Dois para as bombas dos tamanhos G, H e HL, e quatro para todos os outros tamanhos. Com a chave, remova ambas as tampas das extremidades e as arruelas de vedação. Remova o rolamento de esferas e os espaçadores. Consulte a **Figura 6**.

8. Examine a arruela de vedação da câmara do selo e remova-a se estiver desgastada ou danificada. A arruela de vedação deve ser removida se a bucha do suporte precisar ser substituída.

9. Limpe vigorosamente todas as outras peças e examine-as quanto a desgaste e danos. Verifique as arruelas de vedação, rolamentos de esferas, buchas e o pino livre, e substitua se necessário. Freqüentemente é possível reutilizar o pino livre ao invés de substituí-lo. Observe a posição da área desgastada pelo menos a cada 1/3 de volta da posição anterior. Verifique todas as outras peças quanto a vincos, rebarbas, desgaste excessivo e substitua se necessário.

Lave os rolamentos com solvente limpo. Seque-os com ar comprimido. Não permita nenhuma folga nos rolamentos; gire-os lentamente com a mão. A folga danifica a pista e as esferas do rolamento. Certifique-se de que os rolamentos estejam limpos e lubrifique-os com óleo não-detergente SAE 30 e verifique se há aspereza na rolagem. A aspereza pode ser determinada girando a pista externa com a mão. Se o rolamento girar com aspereza, substitua-o.

10. Verifique se há desgaste ou danos na carcaça enquanto ela está montada no suporte.

11. Verifique a linha de dreno para se certificar de que ela esteja aberta. Um arame longo pode ser usado para isto. Limpe ou substitua se estiver entupida.

MONTAGEM

Selo mecânico – (Carboneto de silício com Elastômero Viton)

A vedação usada nesta bomba é simples de instalar e o bom desempenho será o resultado do cuidado tomado durante a instalação. As faces da junta são feitas de carboneto de silício, que é extremamente duro mas quebradiço. Não deixe estas peças cair e evite qualquer descuido no manuseio, pois elas podem ser danificadas com facilidade.

O princípio do selo mecânico é o contato entre os elementos rotativos e fixos. Estas peças são encapadas para um bom acabamento e a sua eficácia na vedação depende do contato perfeito.

1. Instale a bucha do suporte. Se bucha de suporte tiver uma ranhura de lubrificação, instale a bucha no suporte com a ranhura na posição de 6 horas.
2. Instale a arruela de vedação no suporte. Consulte a **Figura 7**.

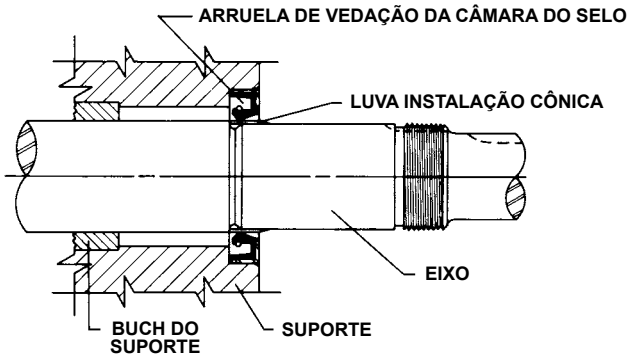


FIGURA 7

Antes de instalar a parte rotativa do selo mecânico, prepare os conjuntos de rotor e eixo, cabeçote e polia e as juntas apropriadas para permitir uma montagem rápida.

Nunca toque as faces de vedação com nenhum objeto, apenas com as mãos limpas ou um pano limpo. Partículas minúsculas podem riscar as faces de vedação e causar vazamento.

3. Revista o pino da polia com óleo não-detergente SAE 30 e posicione a polia e a bucha no pino livre do cabeçote.
4. Limpe o centro do rotor e a câmara de alojamento do selo do suporte. Certifique-se de que ambos estejam livres de sujeira e atrito. Cubra o diâmetro externo do centro de vedação e o diâmetro interno do orifício do alojamento de vedação com óleo não-detergente SAE de peso 30.
5. Instale a sede do selo na câmara de alojamento do selo, Consulte a **Figura 8**. Certifique-se de que os pinos de acionamento fiquem situados nas aberturas da bucha de suporte.
6. Coloque a luva de instalação cônica no eixo. Consulte a **Figura 9.** A luva é fornecida com selos mecânicos de substituição nos tamanhos H, HL, K, KK, L, LQ e LL. A luva para bombas dos tamanhos Q e M podem ser compradas da Viking Pump a um custo adicional. Cubra o eixo do rotor, a luva de instalação cônica e o diâmetro interno do elemento rotativo do selo mecânico com uma camada generosa de óleo não-detergente SAE 30. Vaselina pode ser usada, mas graxa não é recomendada.

   OBSERVAÇÃO: Os selos equipados com PTFE já vêm com a luva de instalação dentro da parte rotativa. **NÃO** remova esta luva. Lubrifique o eixo com óleo e prossiga para a etapa 7.
7. Coloque a mola do selo no eixo contra o cubo do rotor. Consulte a **Figura 10**.

   OBSERVAÇÃO: O modelo M4625 usa uma arruela de pressão para vedação. Instale a arruela contra o cubo do rotor e então instale a mola de vedação.

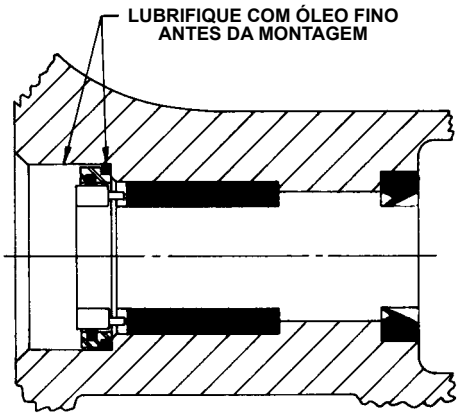


FIGURA 8

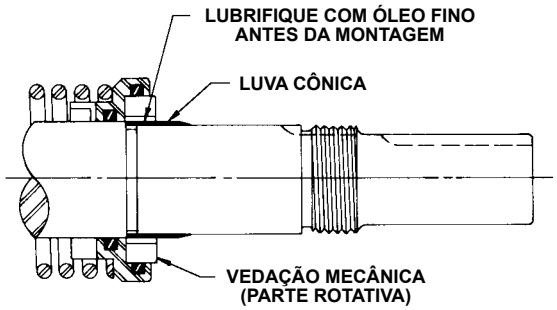


FIGURA 9

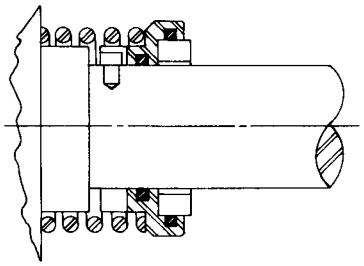


FIGURA 10

8. Deslize o elemento rotativo, com a superfície de contato encapada voltada para longe da mola, sobre a luva de instalação no eixo até que fique contra a mola. A abertura do selo deve ser alinhada com o eixo do pino de acionamento.

   OBSERVAÇÃO: Para selos de PTFE a parte rotativa e a luva de instalação entram juntas.

   Não comprima a mola.

   Lubrifique as faces do selo da parte rotativa e da parte estacionária com óleo não detergente SAE 30 logo antes de instalar o rotor e o eixo.
9. Lubrifique o eixo do rotor com óleo não detergente SAE 30. Insira a ponta do eixo na bucha do suporte e gire da direita para a esquerda, empurrando lentamente até que as extremidades dos dentes do rotor fiquem logo abaixo da face da carcaça.

   Deixe o rotor nesta posição. A retirada do rotor e eixo pode deslocar a face rotativa da vedação e causar danos ao selo.

10. Usando uma junta do cabeçote de 0,010 a 0,015 polegada, instale o conjunto do cabeçote e polia na bomba. O cabeçote e a carcaça da bomba foram marcados antes da desmontagem para garantir a remontagem correta. Caso contrário, certifique-se de que o pino da polia, que está deslocado na cabeça da bomba, esteja posicionado na direção ou a igual distância entre as conexões de porta para permitir fluxo apropriado de líquido através da bomba.

Aperte uniformemente os parafusos de remate da cabeça.

Remova a luva de instalação cônica do eixo.

11. Se bomba for equipada com uma placa superior com camisa, instale-a neste momento junto com a junta nova.

Se a bomba estava equipada com uma válvula de alívio que foi removida durante a desmontagem, instale-a no cabeçote com novas juntas. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para a porta de sucção. Consulte as **Figuras 1** e **2** na página 1. Para reparos ou ajustes na válvula de alívio, consulte as **"Instruções da Válvula de Alívio de Pressão"** na página 9.

12. Deslize o espaçador interno sobre o eixo com a extremidade oca de frente para o rotor. Os espaçadores de rolamento dos tamanhos H, HL, Q e M não são ocos.

Coloque um par de anéis de metades redondas no eixo e deslize o espaçador interno do rolamento sobre os anéis de metades redondas para prendê-los no lugar. Nas bombas dos tamanhos H, HL, Q e M não há nenhum par de metades redondas dos anéis. Consulte a **Figura 6**, na página 6.

13. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade de eixo na tampa da extremidade interna e insira a tampa da extremidade através da extremidade do eixo do suporte. Gire a tampa da extremidade no sentido horário, olhando para a extremidade de eixo, até ela se encaixar na rosca. Os orifícios na tampa da extremidade para encaixar a chave devem estar de frente para o rotor. Gire a tampa da extremidade com a chave de aperto até ela sair ligeiramente pela abertura no lado do suporte. A tampa da extremidade não deve ser apertada demais para que a arruela de vedação não ultrapasse a extremidade do espaçador do eixo ou da tampa da extremidade e saia da rosca. Consulte a **Figura 6**, na página 6.

14. Lubrifique o rolamento de esferas com graxa multiuso NLGI #2. Coloque no eixo e empurre suavemente até seu lugar no suporte.

15. Aperte a arruela de vedação de frente para a extremidade do eixo na tampa da extremidade externa e insira a tampa da extremidade no suporte. Gire a tampa da extremidade no suporte até ela ficar apertada contra o rolamento. Consulte a **Figura 6**, na página 6.

16. Instale a arruela travante e a contraporca no eixo. Insira um cabo de madeira ou bronze na abertura da porta entre os dentes do rotor para evitar que o eixo gire.

Aperte a contraporca até 68-95 Nm (50-70 pés-lbs) Torque (H-HL) ou 136-176 Nm (100-130 pés-lbs) Torque (K-HL) ou 230-258 Nm (170-190 pés-lbs) Torque (Q-M). Dobre uma ponta da arruela travante na abertura da contraporca. Se a ponta não se alinhar com a abertura, aperte a contraporca até o encaixe. Deixar de apertar a contraporca ou de encaixar a ponta da arruela travante pode resultar em falha prematura do rolamento e causar danos ao resto da bomba.

Remova o cabo de madeira ou bronze da abertura da porta.

Ajuste a folga da extremidade da bomba. Consulte o **"Ajuste do Mancal de Encosto."**

Lubrifique o ponto de engraxe sobre a câmara de selo com vaselina ou outro lubrificante semelhante com baixo ponto de fusão. Lubrifique todos os outros pontos de engraxe com graxa

multiuso NLGI #2.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do equipamento de acionamento estejam no lugar.

Deixar de montar as guardas adequadamente pode resultar em lesões graves ou morte.

AJUSTE DO MANCAL DE ENCOSTO

1. Solte os parafusos de regulagem sobre as tampas das extremidades externa e interna. Dois para as bombas dos tamanhos H e HL, e quatro para todos os outros tamanhos.

2. Gire tampa da extremidade interna, vista da extremidade do eixo, no sentido horário até ela se projetar ligeiramente do suporte, expondo aproximadamente três fios de rosca.

3. Gire a tampa da extremidade externa no sentido horário até o rotor estar apertado contra o cabeçote e o eixo de rotor não possa ser girado.

4. Faça uma marca de referência na extremidade do suporte, no lado oposto ao entalhe na tampa da extremidade externa. Volte a tampa da extremidade externa até o número de entalhes requerido. Consulte a **Figura 11.**

5. As folgas da extremidade definidas na Etapa 4 são adequadas paraviscosidades de até 750 SSU (óleo lubrificante SAE 20 à temperatura ambiente). Líquidos de viscosidades mais altas requerem mais folga da extremidade.

Como diretriz geral, para viscosidades entre 750 e 7500 SSU (óleos lubrificantes mais pesados) dobre a quantidade de folga da extremidade indicada na Etapa 4; para viscosidades entre 7500 e 75.000 SSU (por exemplo, resinas) triplique a quantidade.

Para recomendações específicas sobre folga final para viscosidade alta ou para temperaturas acima de 107°C (225°F), entre em contato com seu representante Viking ou consulte a fábrica.

6. Aperte a tampa da extremidade interna com uma chave de aperto. Force ligeiramente a chave mas ***NÃO APERTE DEMAIS*** para não danificar a rosca.

7. Aperte todos os parafusos de regulagem que prendem as tampas das extremidades interna e externa para evitar que elas girem no suporte.

8. O rotor e o eixo devem ser girados à mão suavemente perfazendo uma revolução completa. Se o rotor e o eixo não girarem suavemente, volte e repita as Etapas de 1 a 8 do Ajuste do Mancal de Encosto.

Bomba Tamanho	GIRE A TAMPA DA EXTREMIDADE EXTERNA NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO		
	No. de Entalhes	Comprimento em O.D.	Extremidade total Folga
H - HL	3	0,50	0,003
K - LL	5	2,313	0,005
Q - M	5	2,25	0,010

FIGURA 11

INSTRUÇÕES DA VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO

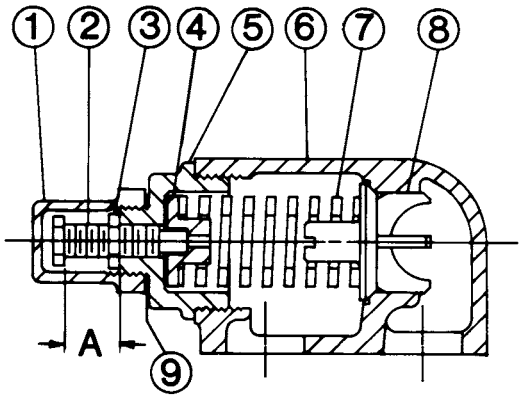


FIGURA 12
TAMANHOS H E HL

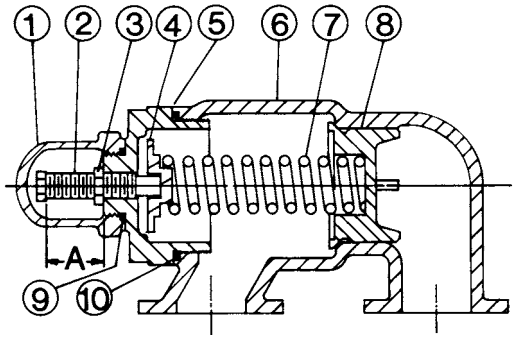


FIGURA 13
TAMANHOS K, KK, L, LQ E LL

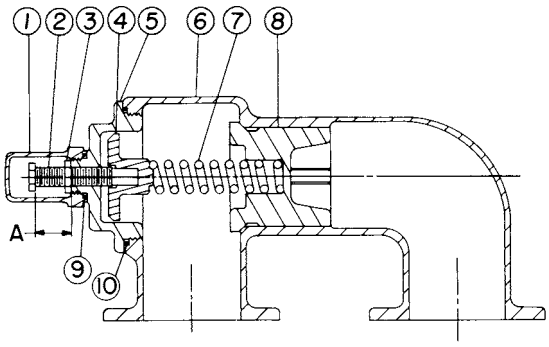


FIGURA 14
TAMANHOS Q E M

VÁLVULA - LISTA DE PEÇAS			
1.	Tampa de válvula	6.	Corpo de válvula
2.	Parafuso de ajuste	7.	Mola de válvula
3.	Rosca de trava	8.	Gatilho
4.	Guia de mola	9.	Junta da tampa
5.	Capô	10.	Gaxeta da tampa

DESMONTAGEM

PERIGO!

Antes de abrir qualquer câmara de líquido da bomba Viking (câmara de bombeamento, reservatório, encaixe de tampa ajustável da válvula de alívio etc.), certifique-se de que:

1. **Qualquer pressão na câmara tenha sido completamente removida pelas linhas de sucção ou descarga ou outras aberturas ou conexões apropriadas.**
2. **Os meios de direção (motor, turbina etc.) foram "bloqueados" ou tornados não operacionais de forma que eles não possam ser iniciados enquanto trabalhos sejam realizados na bomba.**
3. **Você saiba com que líquido a bomba tem trabalhado e as precauções necessárias para manuseá-lo com segurança. Obtenha uma folha de dados de segurança de materiais (MSDS) referente ao líquido para certificar-se de que essas precauções sejam compreendidas.**

Deixar de seguir as medidas de precaução alistadas acima pode resultar em lesões graves ou morte.

Marque a válvula e a cabeça antes da desmontagem para assegurar remontagem apropriada.

1. Remova a tampa da válvula.

2. Meça e registre o comprimento do parafuso de ajuste. Consulte **"A"** nas **Figuras 12, 13** e **14**.

3. Solte a contraporca e retorne o parafuso de ajuste até que a pressão de mola seja liberada.

4. Remova o capô, guia de mola e gatilho do corpo da válvula. Limpe e inspecione todas as peças quanto a desgaste ou danos e substitua se necessário.

MONTAGEM

Siga os procedimentos descritos em **"Desmontagem"** na ordem inversa. Se a válvula for removida para reparos, certifique-se de recolocá-la na mesma posição. A tampa de rosca ajustável da válvula de alívio deve sempre apontar para o lado de sucção da bomba. Se a rotação da bomba for revertida, remova a válvula de alívio e gire até o fim. Consulte as **Figuras 1, 2** e **3** na página 1.

PERIGO!

Antes de operar a bomba, certifique-se de que todas as guardas do equipamento de acionamento estejam no lugar.

Deixar de montar as guardas adequadamente pode resultar em lesões graves ou morte.

AJUSTE DE PRESSÃO

Se uma nova mola for instalada ou se o ajuste de pressão da válvula de alívio de pressão precisar ser mudado em relação ao ajuste de fábrica, siga cuidadosamente as instruções abaixo.

1. Remova cuidadosamente a tampa da válvula que cobre o parafuso de ajuste.

   Solte a contraporca que trava o parafuso de ajuste de modo que o ajuste de pressão não mude durante o funcionamento da bomba.

2. Instale o manômetro de pressão na linha de descarga para a operação de ajuste real.

3. Gire o parafuso de ajuste para dentro a fim de aumentar a pressão e para fora a fim de diminuí-la.

4. Com a linha de descarga fechada em um ponto além do manômetro de pressão, este mostrará a pressão máxima que a válvula permitirá enquanto a bomba estiver em funcionamento.

IMPORTANTE

Ao encomendar peças para a válvula de alívio de pressão, sempre forneça o número de modelo e o número de série da bomba como aparece na placa de identificação e o nome da peça desejada. Ao encomendar molas, certifique-se de fornecer o ajuste de pressão desejado.

VIKING PUMP IDEX CORPORATION

GARANTIA

A Viking garante que todos os produtos fabricados por ela são livres de defeitos em mão de obra ou material pelo período de um (1) ano a partir da data de início, desde que em nenhum caso esta garantia será estendida por mais de dezoito (18) meses da data de envio pela Viking. Se, durante o período de garantia mencionado, provar-se que qualquer produto vendido pela Viking está defeituoso devido à mão de obra ou ao material, sob uso e serviço normais, e se tais produtos forem devolvidos a fabrica da Viking em Cedar Falls, Iowa, taxas de transporte pré-pagas, e for descoberto pela Viking que os produtos estão defeituosos devido à mão de obra ou ao material, eles serão substituídos ou consertados sem cobrança de taxas, FOB. Cedar Falls, Iowa.

A Viking não assume nenhuma responsabilidade por danos consequentes de qualquer natureza e o comprador, por aceitação da entrega, assume toda a responsabilidade pelas consequências do uso ou uso errôneo dos produtos Viking pelo comprador, seus funcionários ou outros. A Viking não assume nenhuma despesa de campo de serviço ou partes a não ser que autorizada por ela previamente.

Equipamentos e acessórios adquiridos pela Viking de fontes externas incorporados em qualquer produto Viking são garantidos apenas durante a extensão da e pela garantia do fabricante original, se existir.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA DA VIKING E APLICA-SE SOBRE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLICADAS, QUE SÃO AQUI EXCLUÍDAS, INCLUINDO, EM PARTICULAR, TODAS AS GARANTIAS DE MERCANTIBILIDADE OU ADEQUAÇÃO PARA UM FIM PARTICULAR. Nenhum gerente ou funcionário da IDEX Corporation ou Viking Pump, Inc. está autorizado a alterar esta garantia.

© 5/2007 Viking Pump Inc.
Todos os direitos reservados